

# 写字仪在绘图中的应用

机械电子工业部第三勘察研究院 孙学育

## 一、引言

在传统的各类工程制图中，图纸上的汉字说明、阿拉伯数字注记以及其它符号，都是依靠人工书写而成。随着现代科学技术的发展，各种新工艺的推广和应用，各类工程图纸的成图愈来愈要求反映出成图的高质量、高速度和标准化，尤其是各测绘部门的地形现状图、工厂竣工图、城市区域竣工图等图纸需求工艺高、储存时间长的基础图纸资料，更需要成图标准化。虽然图纸上的各种汉字、数字注记等符号可以通过照相排字机字模板植出各种规格的字体或数字，然后，通过剪接拼贴在地形图等图纸上，显得异常繁琐，同时亦增加了成图的造价。特别是对于地形图等图纸中的各类阿拉伯数字，例如：地形点高程，房屋角的细部坐标，管线间距，管径大小等数字注记很多的图纸，若采用照相排字机植字，制成各类阿拉伯数字，然后剪接拼贴，工作量无疑是很大的。若人工书写，既不能达到数字字体的标准化，而且因不同人书写，不能保证数字字体的一致性。在当前计算机绘图在一些中、小测绘单位尚未普及的情况下，采用阿拉伯数字模板化即使用写字仪，是提高成图质量的一个途径。

现在介绍一种西德生产的一种写字仪(The rotring controlled lettering system)，模板操作简便，结合中文汉字植字，可以使地形图等各类其它图纸成图实现标准化。

## 二、仪器概况

这套仪器是由西德生产的。采用长方形盒式包装。盒长43.5cm，宽16.5cm，高4.5cm，体积小，重量轻，携带方便。

仪器共有四部分组成。分为控制器、模板、针管笔、墨水及附件。现分别介绍如下。

### (一) 控制器

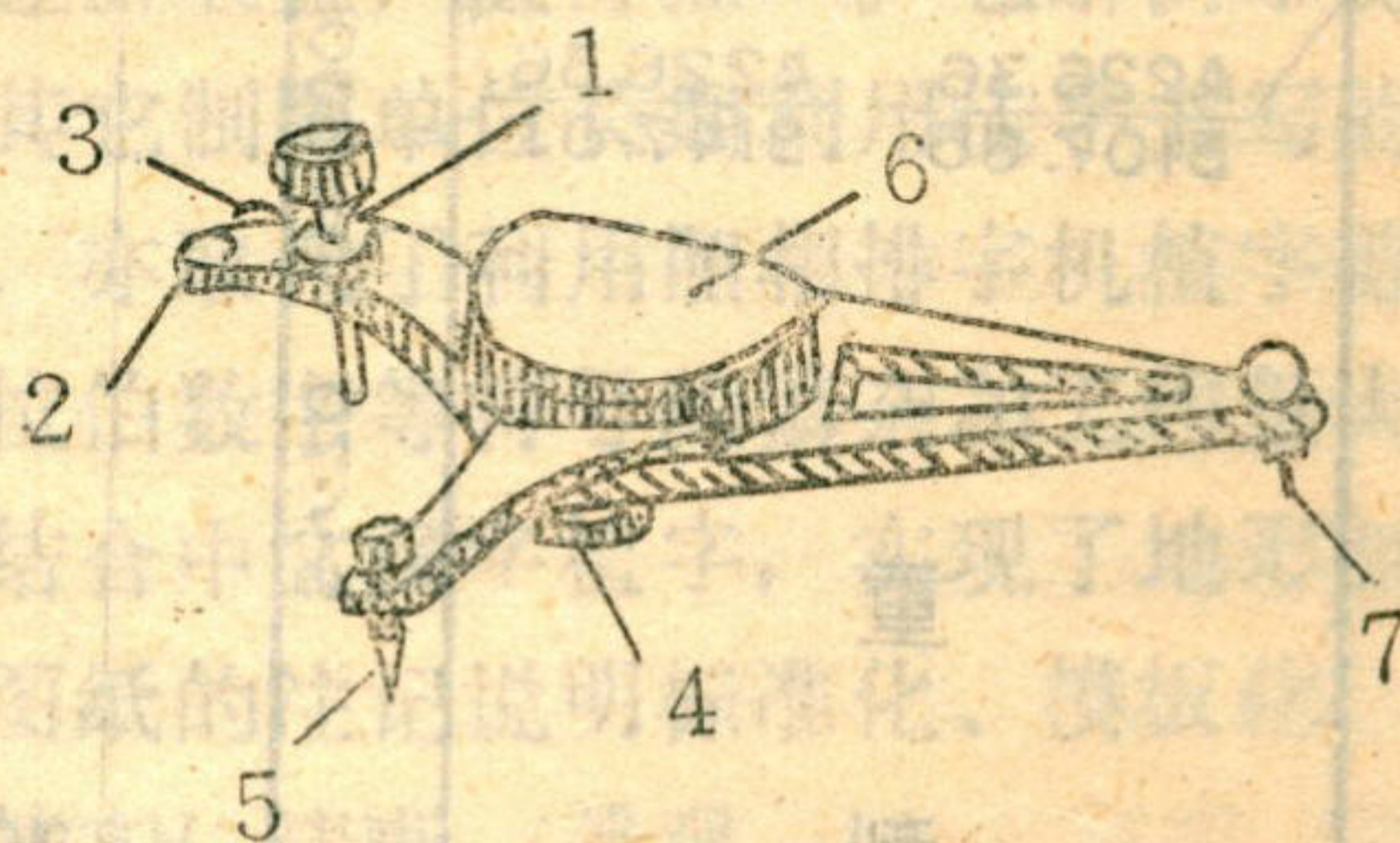


图 1

图 1 中：

1. 升降螺旋，用于调节笔与图纸的高度，以利于排列数字间的间距；
2. 针管笔安装部位；
3. 松紧螺旋，用于针管笔的安装；
4. 调节螺旋，确定数字字体的不同倾斜角度；
5. 滑形针；
6. 握杆；
7. 滑槽针；

控制器由以上几部分构成。

### (二) 模板和针管笔

模板共分13块。按不同尺寸在13块模板



ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz, (%) " - 0123456789

图 2

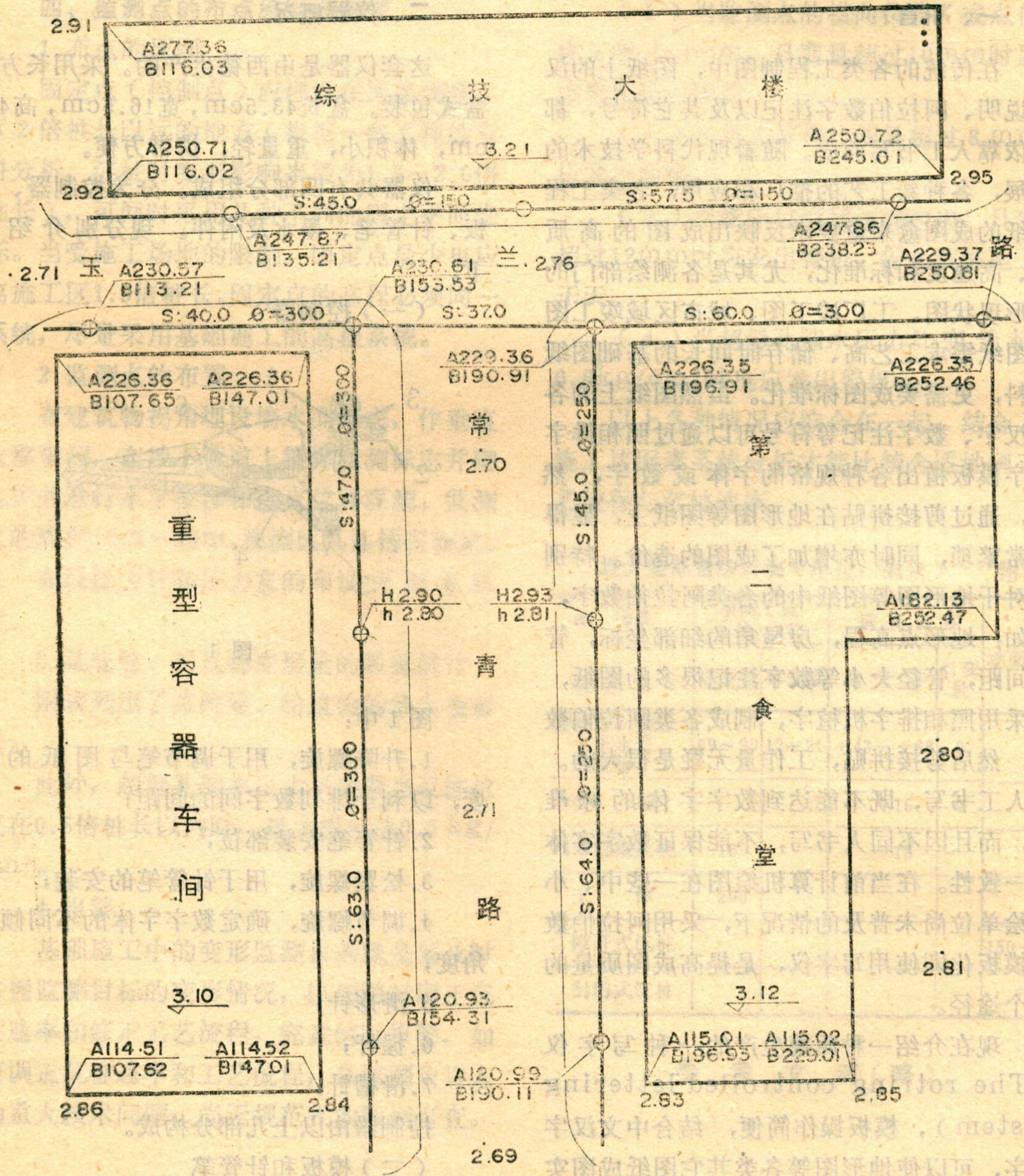


图 3



上依次刻有等线体的大写和小写英文26个字母, 0~9的阿拉伯数字, “%”百分号, “( )”括号, “,”逗号, “=”等号, “”引号, 小数点点号等等。

其排列方式见图2。

模板上英文字母及阿拉伯数字的大小规格有: 1.3mm, 1.8mm, 2.5mm, 3.5mm, ……20mm等13种规格, 字体均为等线体。

针管笔的粗细规格有: 0.1mm, 0.18mm, 0.2mm, 0.3mm, 0.4mm, 0.5mm, 0.6mm, 0.8mm, 1.0mm, 1.2mm等各种粗细规格。

根据各自的需要, 配合不同种类的笔, 便可写出各种不同规格的等线体的阿拉伯数字、字母以及其它符号。同时, 各种不同粗细的笔, 也可画出各种粗细的线条。

### (三) 墨水及附件

针管笔墨水用完后, 可继续注入墨水使用。若绘铅笔图纸, 还可更换铅笔绘图附件。

### 三、使用方法

参照图1, 在2装上针管笔, 5装上滑形针, 调节好1螺旋与图纸间的高度, 用手握住6, 使滑形针5在模板凹形槽内的数字或其它符号内滑动, 7在滑槽内滑动, 针管笔那端便可书写出各种数字或其它字母符号。

在所绘图纸上, 先确定好所要书写的数

(上接第48页)

综合上述洗井方法, 一般是指在松散含水层管井中常用的几种方法, 鉴于目前国内很多打井施工单位, 由于资金, 技术力量, 设备等因素限制, 往往只采用空气压缩机、水泵等单一方法洗井, 再加上钻探工艺落后, 往往在同一水文地质单元、同一含水层、同一厚度内各管井出水量相差悬殊。分析其原因除管井设计、施工工艺不当外, 洗井也是

字字体是正体或斜体, 用螺旋4进行调节。

在书写时, 经常在模板下方放一三角板, 这样, 模板在三角板一边上滑动, 保持书写字体的整齐。图3为模板字体的局部图样。

图中注记有: 房角细部座标; 地形点高程; 上水水井细部座标; 下水水井细部座标; 间距和管径尺寸; 地坪标高; 井台高等内容。

书写速度通过一段时间的练习后, 掌握了一定的经验, 其写字速度比徒手书写速度要快。

### 四、结论

通过我们几年来的工作实践, 我们认为, 这套仪器的使用是实用和方便的, 取得很好的经济效益, 值得推广。它解决了测绘部门及其它制图单位长期利用徒手书写的作业方式, 亦取代了利用照相排字机植字剪接拼贴阿拉伯数字等符号的繁杂和工作量大的问题。结合中文汉字植字, 实现了地形制图等各类图纸的注记说明标准化、模板化, 使成图更整齐、清晰、美观。

我院在近几年的工程制图中, 利用这套仪器所成图纸, 都受到了客户的高度赞扬, 赢得了广泛的信誉。期望国内有关厂家及早生产这类仪器, 供国内广大的测绘部门使用。

一个重要因素。为了保证洗井质量, 建议最好选用: ①活塞、空气压缩机联合洗井; ②化学分散剂与空气压缩机联合洗井; ③化学分散剂、液态二氧化碳、空气压缩机联合洗井; ④液态二氧化碳、空气压缩机联合洗井等。克服单一洗井方法, 充分发挥单井出水能力, 保证成井质量, 以达到节省国家对水源建设投资的的目的。